[Extract Translation of Korean Patent Laid-Open No. 1999-012369]

A head drum assembly comprises a shaft 40, an upper end of which protrudes from an axis hole 32 of an upper drum and which is supported by an upper and a lower bearings, and a preload boss mounted at an upper portion of the shaft 40 to give the upper bearing a preload.

Korea Institute of Patent Information

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51)◦Int. Cl. [6]
G11B 5 /48

(11) 공개번호 특1999-012369
(43) 공개일자 1999년02월25일

(21) 출원번호 특1997-035722
(22) 출원일자 1997년07월29일

(71) 출원인 대우전자 주식회사 배순훈
서울특별시 중구 남대문로 5가 541
(72) 발명자 오세욱
경기도 성남시 분당구 구미동 무지개신한아파트 304동 1301호
(74) 대리인 임영희, 박종현

심사청구 : 있음

(54) 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체

요약

본 발명은 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체를 개시한다. 본 발명은 하면 중앙에 보스가 축구멍을 갖도록 형성되고, 상면에 수용홈이 형성되며, 비디오 헤드와 접속되는 와이어가 수용홈의 상부로 인출 가능하게 인출구멍이 형성되는 어퍼 드럼과; 어퍼 드럼의 축구멍에 돌출되게 상.하부 베어링에 의해 장착되는 축과; 축의 상부에 장착되어 상부 베어링에 예압을 부여하는 예압 보스와; 축의 상부 끝에 장착되는 테이블과; 축이 압입되도록 중앙에 보스가 축구멍을 갖도록 형성되며, 수용홈의 상부가 어퍼 드럼에 의해 가려져 캐버티가 형성되는 로워 드럼과; 어퍼 드럼의 수용홈에 설치되어 전기신호를 증폭시키는 증폭기와; 증폭기로부터 입력되는 전기신호를 광신호로 변환시켜 출력시키는 발광부와 광신호를 전기신호로 변환시켜 출력시키는 수광부로 구성되는 제 1 포토 커플러와; 입력되는 전기신호를 광신호로 변환시켜 제 1 포토 커플러의 수광부로 출력시키는 발광부와, 제 1 포토 커플러의 발광부로부터 입력되는 광신호를 전기신호로 변환시켜 출력시키는 수광부로 구성되는 제 2 포토 커플러를 포함한다.

따라서, 비디오 신호가 디지털 방식에 의해 정확하게 전송되어 크로스 토크 및 신호의 손실이 효과적으로 방지되므로, 기록 및 재생 특성이 현저하게 개선되어 제품의 신뢰성이 향상되는 것이다. 또한, 구성 및 구조가 단순하게 개선되어 제작 및 조립 공정이 용이하고 간단해지므로, 제품의 조립성이 향상될 뿐만 아니라, 제품의 생산 단가가 현저하게 절감되는 것이다. 그리고, 어퍼 드럼과 로워 드럼 사이의 캐버티에 드럼 모터가 설치되므로, 제품의 소형화 및 경량화가 용이하게 가능해지는 것이다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체를 나타낸 단면도,

도 2는 본 발명에 따른 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체를 나타낸 단면도,

도 3은 본 발명에 따른 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체를 나타낸 평면도,

도 4는 본 발명에 따른 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체를 나타낸 블록도,

도 5는 본 발명에 따른 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체에 대한 실시예를 나타낸 단면도.

♣ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ♣

30; 어퍼 드럼(upper drum)	34; 비디오 헤드(video head)
40; 축	41,42; 상.하부 베어링
50; 로워 드럼(lower drum)	55; 증폭기(增幅器)
45; 예압 보스	47; 테이블(table)
60; 제 1 포토 커플러(photo coupler)	65; 제 2 포토 커플러
70; 기록 및 재생 처리부	75; 드럼 모터(drum motor)

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 테이프 레코더(tape recorder)에 관한 것으로, 보다 상세하게는 헤드 드럼 조립체(head drum assembly)의 비디오 신호가 디지털 방식(digital type)에 의해 전송되도록 한 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체에 관한 것이다.

일반적으로 비디오 카세트 레코더(VCR)나 캠코더(camcorder) 등과 같은 테이프 레코더는, 헤드 드럼 조립체의 회전에 의해 주행계의 일정한 주행경로를 따라 주행하는 카세트(cassette)의 테이프에 비디오 및 오디오 신호를 기록하거나 또는 이를 재생하는 것이다.

이와 같은 종래 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체에 대한 하나의 예를 도 1에 나타내어 설명하면, 헤드 드럼 조립체는 어퍼 드럼(upper drum: 10)과 로워 드럼(lower drum: 11)이 축(12)의 상.하부에 각각 장착된다. 이때, 어퍼 드럼(10)은 축(12)에 압입(壓入)되어 장착되고, 로워 드럼(11)은 두 개의 베어링(13)에 의해 지지되어 장착된다.

또한, 어퍼 드럼(10)과 로워 드럼(11) 사이의 공간에는 신호를 전송하기 위한 로우터 및 스테이터 트랜스포머(rotor and stator transformer: 14)(15)가 서로 일정한 공극(air gap)이 유지되도록 각각 개재된다. 한편, 어퍼 드럼(10)의 하면에 두 개이상의 비디오 헤드(video head: 16)가 각각 조립되고, 로워 드럼(11)의 하부에 드럼 모터(drum motor: 20)가 설치

되며, 이 드럼 모터(20)는 로우터(rotor: 21)와 스테이터(stator: 22)로 구성된다.

따라서, 드럼 모터(20)의 구동에 따라 어퍼 드럼(10)이 회전되면서 비디오 헤드(16)의 작용에 의해 비디오 및 오디오 신호의 기록 또는 재생을 수행하게 된다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나, 상기한 바와 같은 종래 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체는, 로우터 및 스테이터 트랜스포머(14)(15)가 아날로그 방식(analog type)으로 신호를 전송하기 때문에 기록 및 재생 특성이 저하되는 문제가 있었다. 예컨대, 로우터 및 스테이터 트랜스포머(14)(15)의 채널(channel) 사이에서 크로스 토크(cross talk)가 발생될 뿐만 아니라, 신호의 손실이 크게 발생되어 기록 및 재생 특성이 현저하게 저하되는 것이다.

또한, 로우터 및 스테이터 트랜스포머(14)(15)는 가공 기술상의 어려움으로 인하여 생산 비용의 상승 요인으로 작용되고, 어퍼 드럼(10)과 로워 드럼(11) 사이의 공간에 로우터 및 스테이터 트랜스포머(14)(15)를 개재시켜야 하므로, 그 구성 및 구조가 복잡해지며, 어퍼 및 로워 드럼(10)(11)의 제작 및 조립 공정이 번거롭고 복잡해지게 되는 문제가 있었다.

특히, 헤드 드럼 조립체의 조립 공정에서 로우터 및 스테이터 트랜스포머(14)(15)의 공극을 유지하기 위하여 고도의 정밀성이 요구되므로, 제품의 수율을 저하시키는 문제가 있었다. 이러한 문제는 4헤드 방식과 같이 다채널을 채용하는 헤드 드럼 조립체에서는, 로우터 및 스테이터 트랜스포머의 대향면에 각각 복수의 채널이 형성되어야 하므로, 헤드 드럼 조립체의 구조가 복잡해져 더욱 심각해지게 된다. 한편, 로워 드럼(11)의 하부에 드럼 모터(20)가 설치되어 헤드 드럼 조립체의 크기가 크게 제작되므로, 제품의 소형화 및 경량화에 지장이 초래되는 문제가 있었다.

본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 비디오 신호가 디지털 방식에 의해 전송되어 제품의 신뢰성이 향상되도록 한 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 구성 및 구조가 단순하게 개선되어 제작 및 조립 공정이 용이하고 간단해지므로, 제품의 조립성이 향상될 뿐만 아니라, 제품의 생산 단가가 절감되도록 한 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체를 제공하는데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 제품의 소형화 및 경량화가 용이하게 가능해지도록 한 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징은, 주행계의 일정한 주행경로를 따라 주행하는 테이프에 비디오 및 오디오 신호를 기록 또는 재생하기 위한 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체로서, 하면 중앙에 보스가 축구멍을 갖도록 형성되고, 상면에 수용홈이 형성되며, 하면 가장자리에 두 개이상의 비디오 헤드가 조립되고, 비디오 헤드와 접속되는 와이어가 수용홈의 상부로 인출 가능하게 인출구멍이 형성되는 어퍼 드럼과; 어퍼 드럼의 축구멍에 그 상부 끝이 돌출되게 상.하부 베어링에 의해 지지되도록 장착되는 축과; 축의 상부에 장착되어 상부 베어링에 예압을 부여하는 예압 보스와; 축의 상부 끝에 장착되는 테이블과; 축이 압입되게 중앙에 보스가 축구멍을 갖도록 형성되며, 그 상면에 형성되는 수용홈의 상부가 어퍼 드럼에 의해 가려져 캐버티가 형성되는 로워 드럼과; 어퍼 드럼의 수용홈에 설치되어 전기신호를 증폭시키고, 어퍼 드럼의 인출구멍을 통하여 와이어에 의해 비디오 헤드와 연결되는 증폭기와; 증폭기의 상면에 비디오 헤드와 서로 대응되도록 설치되며, 증폭기로부터 입력되는 전기신호를 광신호로 변환시켜 출력시키는 발광부와 광신호를 전기신호로 변환시켜 출력시키는 수광부로 구성되는 두 개 이상의 제 1 포토 커플러와; 테이블의 상면에 제 1 포토 커플러와 서로 대응되도록 설치되고, 입력되는 전기신호를 광신호로 변환시켜 제 1 포토 커플러의 수광부로 출력시키는 발광부와, 제 1 포토 커플러의 발광부로부터 입력되는 광신호를 전기신호로 변환시켜 출력시키는 수광부로 구성되는 두 개이상의 제 2 포토 커플러를 포함하는 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체에 있다.

이하, 본 발명에 따른 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체에 대한 하나의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 2 내지 도 4는 본 발명에 따른 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체 설명하기 위하여 나타낸 도면이다.

먼저, 도 2에 나타낸 바와 같이, 헤드 드럼 조립체는 어퍼 드럼(30)의 하면 중앙에 보스(boss: 31)가 축구멍(32)을 갖도록 형성되고, 어퍼 드럼(30)의 상면에 수용홈(33)이 상부가 트인 대략 함몰 형상(陷沒 形狀)으로 형성된다. 어퍼 드럼(30)의 하면 가장자리에 두 개이상의 비디오 헤드(34)가 조립되며, 어퍼 드럼(30)의 하면에는 비디오 헤드(34)와 인접되도록 인출구멍(35)이 각각 형성된다.

그리고, 어퍼 드럼(30)의 인출구멍(35)을 통하여 비디오 헤드(34)와 접속되는 와이어(wire: 36)가 수용홈(33)의 상부로 인출되고, 어퍼 드럼(30)의 축구멍(32)은 축(40)의 대략 상부에 끼워져 상.하부 베어링(41)(42)에 의해 지지되도록 장착된다. 이때, 축(40)의 상부 끝은 어퍼 드럼(30)의 상부로 돌출되게 조립되며, 축(40)은 중앙에 중공(中空: 40A)을 가지도록 형성된다.

축(40)의 상부에 상부 베어링(41)에 예압(豫壓)을 부여하는 예압 보스(45)가 장착되며, 상부 베어링(41)과 예압 보스(45) 사이에 탄성변형(彈性變形)이 가능한 플레이트 스프링(plate spring: 46)이 개재되고, 축(40)의 상부 끝에는 테이블(table: 47)이 장착된다. 이 플레이트 스프링(46)은 어퍼 드럼(30)의 축방향으로 발생되는 진동 및 충격을 탄성변형에 의해 흡수함과 아울러 상부 베어링(41)에 안정적인 예압을 부여하게 된다.

한편, 어퍼 드럼(30)의 하부에 로워 드럼(50)이 장착되는 것으로, 로워 드럼(50)의 중앙에 상면에 보스(51)가 축구멍(52)을 갖도록 형성되며, 로워 드럼(50)의 축구멍(52)은 축(40)의 대략 하부에 압입되어 장착된다.

로워 드럼(50)은 그 보스(51)의 상면에 하부 베어링(42)이 지지되게 장착되고, 보스(51)는 하부 베어링(42)을 받쳐줄 수 있는 베어링 시트(bearing seat: 51A)를 갖도록 대략 원추절두형(圓錐截頭形)으로 형성된다. 이때, 하부 베어링(42)은 보스(51)의 베어링 시트(51A)에 받쳐져 예압을 부여받게 된다.

또한, 로워 드럼(50)의 상면에 수용홈(53)이 상부가 트인 대략 함몰 형상으로 형성되고, 이 로워 드럼(50)의 수용홈(53)은 어퍼 드럼(30)에 의해 가려져 어퍼 드럼(30)과 로워 드럼(50) 사이에 캐버티(cavity: 54)가 형성된다.

그리고, 어퍼 드럼(30)의 상면에 비디오 헤드(34)와 서로 대응되도록 증폭기(增幅器: 55)가 설치된다. 증폭기(55)는 입력되는 전기신호를 증폭시켜 출력하게 되며, 증폭기(55)는 어퍼 드럼(30)의 인출구멍(35)을 통하여 와이어(36)에 의해 비디오 헤드(34)와 연결된다. 한편, 증폭기(55)의 상면에 비디오 헤드(34)와 서로 대응되도록 두 개이상의 제 1 포토 커플러(photo coupler: 60)가 설치된다. 즉, 제 1 포토 커플러(60)는 비디오 헤드(34)와 서로 대응되는 숫자로 설치된다.

제 1 포토 커플러(60)는 전기신호를 광신호로 변환시켜 출력시키는 발광부(61)와, 광신호를 수광하여 전기신호로 변환시켜 출력시키는 수광부(62)로 구성되고, 제 1 포토 커플러(60)의 발광부(61)와 수광부(62)는 상.하부에 위치되도록 구성된다. 여기에서, 제 1 포토 커플러(60)의 발광부(61)는 증폭기(55)로부터 입력되는 전기신호를 광신호, 즉 디지털 신호로 변환시켜 출력시키며, 수광부(62)는 광신호를 수광하여 전기신호로 변환시켜 증폭기(55)에 입력시키게 된다.

상기한 테이블(47)의 상면에 제 1 포토 커플러(60)와 서로 대응되도록 두 개이상의 제 2 포토 커플러(65)가 설치된다. 제 2 포토 커플러(65)는 전기신호를 광신호로 변환시켜 출력시키는 발광부(66)와, 광신호를 수광하여 전기신호로 변환시켜 출력시키는 수광부(67)로 구성된다.

이때, 제 2 포토 커플러(65)의 발광부(66)는 제 1 포토 커플러(60)의 수광부(62)와, 제 2 포토 커플러(65)의 수광부(67)는 제 1 포토 커플러(60)의 발광부(61)와 서로 대향되도록 구성된다. 즉, 제 2 포토 커플러(65)는 발광부(66)와 수광부(67)는 제 1 포토 커플러(60)의 발광부(61) 및 수광부(62)와 서로 대향되게 상.하부에 위치되도록 구성된다.

또한, 제 2 포토 커플러(65)는 대략 반원형으로 형성되고, 제 2 포토 커플러(65)의 중심은 비디오 헤드(34)의 수직 선상

에 위치되게 장착된다. 이 제 2 포토 커플러(65)는 예를 들어 두 개의 비디오 헤드(34)가 2헤드 방식으로 채용되는 경우에는 원형을 이루도록 조립되는 것이 바람직하다. 그리고, 제 2 포토 커플러(65)의 발광부(66)와 수광부(67)는 축(40)의 중공(40A)을 통하여 와이어(68)에 의해 기록 및 재생 처리부(70)에 연결된다.

한편, 어퍼 드럼(30)과 로워 드럼(50) 사이에 형성되는 캐버티(54)에 어퍼 드럼(30)을 회전시키기 위한 드럼 모터(75)가 설치된다. 드럼 모터(75)는 어퍼 드럼(30)의 하면에 장착되는 로우터(76)와, 로워 드럼(50)의 수용홈(53)에 장착되는 스테이터(77)로 구성된다.

도 5에 나타낸 바와 같이, 본 발명의 헤드 드럼 조립체는 어퍼 및 로워 드럼(30)(50)의 외측에 브래킷(bracket: 80)이 더 설치된다. 이 브래킷(80)의 상부 끝에 축(40)의 중심을 향하여 어퍼 드럼(30)과 간섭되지 않도록 연장부(81)가 형성되며, 브래킷(80)의 하부는 나사(82)의 체결에 의해 데크(deck: 83)의 상면에 고정된다.

따라서, 제 2 포토 커플러(65)의 발광부(66)와 수광부(67)는 브래킷(80)을 이용하여 배선되는 와이어(85)에 의해 기록 및 재생 처리부(70)에 연결된다. 이처럼 와이어(85)가 브래킷(80)에 의해 배선되는 경우에는 축(40)의 중앙에 중공(40A)을 형성하지 않을 수도 있다.

상술한 바와 같은 본 발명에 따른 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체에 대한 작동 상태를 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도 2 및 도 4에 나타낸 바와 같이, 비디오 신호의 기록 상태를 설명하면, 드럼 모터(70)의 구동에 의해 로우터(76)가 회전됨과 아울러 어퍼 드럼(30)이 축(40)을 중심으로 상.하부 베어링(41)(42)의 지지에 의해 회전된다.

이러한 상태에서 기록 및 재생 처리부(70)로부터 전기신호가 제 2 포토 커플러(65)의 발광부(66)에 입력되면, 제 2 포토 커플러(65)의 발광부(66)는 입력되는 전기신호를 전광 변환방식(電光 變換 方式)에 의해 광신호, 즉 디지털 신호로 변환시켜 출력시키게 된다.

제 2 포토 커플러(65)의 발광부(66)에 의해 출력되는 광신호는 제 1 포토 커플러(60)의 수광부(62)에 수광되고, 제 1 포토 커플러(60)의 수광부(62)는 입력되는 광신호를 광전 변환방식(光電 變換 方式)에 의해 전기신호로 변환시켜 출력시키게 된다. 그리고, 제 1 포토 커플러(60)의 수광부(62)로부터 출력되는 전기신호는 증폭기(55)에 입력되며, 증폭기(55)는 입력되는 전기신호를 증폭시켜 비디오 헤드(34)에 입력시키게 된다. 이 비디오 헤드(34)는 증폭기(55)로부터 입력되는 전기신호에 따라 테이프(T)에 비디오 신호를 기록하게 된다.

한편, 비디오 신호의 재생 상태를 설명하면, 비디오 헤드(34)의 스캔(scan)에 의해 테이프(T)로부터 전기신호가 출력되고, 이 비디오 헤드(34)의 전기신호는 증폭기(55)에 입력된다. 증폭기(55)는 입력되는 전기신호를 증폭시켜 제 1 포토 커플러(60)의 발광부(61)에 입력시키며, 제 1 포토 커플러(60)의 발광부(61)는 입력되는 전기신호를 광신호로 변환시켜 출력시킨다.

또한, 제 1 포토 커플러(60)의 발광부(61)로부터 출력되는 광신호는 제 2 포토 커플러(65)의 수광부(67)에 입력되고, 제 2 포토 커플러(65)의 수광부(67)는 입력되는 광신호를 전기신호로 변환시켜 기록 및 재생 처리부(70)에 입력시켜 비디오 신호를 재생하게 된다.

이와 같이 본 발명은 증폭기(55)와 제 1 및 제 2 포토 커플러(60)(65)의 구동에 의해 비디오 신호가 디지털 방식으로 정확하게 전송되어 크로스 토크 및 신호의 손실이 효과적으로 방지되므로, 기록 및 재생 특성이 현저하게 개선되어 제품의 신뢰성이 향상된다.

한편, 제 1 및 제 2 포토 커플러(60)(65)의 사용으로 인하여 구성 및 구조가 단순하게 개선될 뿐만 아니라, 제작 및 조립 공정이 용이하고 간단해져 제품의 조립성이 향상된다.

즉, 본 발명은 비디오 신호의 전송을 위하여 종래에 사용되었던 로우터 및 스테이터 트랜스포머(14)(15)가 불필요해져 제품의 조립성이 향상되며, 로우터 및 스테이터 트랜스포머(14)(15)의 가격에 비하여 비교적 저렴한 제 1 및 제 2 포토 커

플러(60)(65)의 사용으로 인하여 제품의 생산 단가가 현저하게 절감된다. 또한, 어퍼 드럼(30)과 로워 드럼(50) 사이의 캐버티(54)에 드럼 모터(75)가 단순한 구성 및 구조에 의해 설치되므로, 제품의 소형화 및 경량화가 용이하게 가능해진다 .

도 5에 나타낸 바와 같이, 어퍼 및 로워 드럼(30)(50)의 외측에 설치되는 브래킷(80)을 이용하여 제 2 포토 커플러(65)의 발광부(66)와 수광부(67)를 와이어(85)에 의해 기록 및 재생 처리부(70)에 연결하는 것은, 축(40)의 중심에 중공(40A)을 형성할 필요가 없는 등 데크(83) 및 이와 관련되는 부품들의 설계 및 배치를 적절하게 변경할 수 있게 된다. 그리고, 본 발명은 4헤드 방식과 같은 다채널에서도 동일한 효과를 얻을 수 있는 것이다.

한편, 상기한 실시예는 본 발명의 바람직한 하나의 실시예를 설명한 것에 불과하고, 본 발명의 적용 범위는 이와 같은 것에 한정되는 것은 아니며 동일 사상의 범주내에서 적절하게 변경 가능한 것이다. 예를 들어 본 발명의 실시예에 구체적으로 나타난 각 구성 요소의 형상 및 구조는 변형하여 실시할 수 있는 것이다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체에 의하면, 비디오 신호가 디지털 방식에 의해 정확하게 전송되어 크로스 토크 및 신호의 손실이 효과적으로 방지되므로, 기록 및 재생 특성이 현저하게 개선되어 제품의 신뢰성이 향상되는 것이다. 또한, 구성 및 구조가 단순하게 개선되어 제작 및 조립 공정이 용이하고 간단해지므로 , 제품의 조립성이 향상될 뿐만 아니라, 제품의 생산 단가가 현저하게 절감되는 것이다. 그리고, 어퍼 드럼과 로워 드럼 사이의 캐버티에 드럼 모터가 설치되므로, 제품의 소형화 및 경량화가 용이하게 가능해지는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 주행계의 일정한 주행경로를 따라 주행하는 테이프에 비디오 및 오디오 신호를 기록 또는 재생하기 위한 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체로서,

하면 중앙에 보스(31)가 축구멍(32)을 갖도록 형성되고, 상면에 수용홈(33)이 형성되며, 하면 가장자리에 두 개이상의 비디오 헤드(34)가 조립되고, 상기 비디오 헤드(34)와 접속되는 와이어(36)가 상기 수용홈(33)의 상부로 인출 가능하게 인출구멍(35)이 형성되는 어퍼 드럼(30)과;

상기 어퍼 드럼(30)의 축구멍(32)에 그 상부 끝이 돌출되게 상.하부 베어링(41)(42)에 의해 지지되도록 장착되는 축(40)과;

상기 축(40)의 상부에 장착되어 상기 상부 베어링(41)에 예압을 부여하는 예압 보스(45)와;

상기 축(40)의 상부 끝에 장착되는 테이블(47)과;

상기 축(40)이 압입되게 중앙에 보스(51)가 축구멍(52)을 갖도록 형성되며, 그 상면에 형성되는 수용홈(53)의 상부가 상기 어퍼 드럼(30)에 의해 가려져 캐버티(54)가 형성되는 로워 드럼(50)과;

상기 어퍼 드럼(30)의 수용홈(53)에 설치되어 전기신호를 증폭시키고, 상기 어퍼 드럼(30)의 인출구멍(35)을 통하여 상기 와이어(36)에 의해 상기 비디오 헤드(34)와 연결되는 증폭기(55)와;

상기 증폭기(55)의 상면에 상기 비디오 헤드(34)와 서로 대응되도록 설치되며, 상기 증폭기(55)로부터 입력되는 전기신호를 광신호로 변환시켜 출력시키는 발광부(61)와 광신호를 전기신호로 변환시켜 출력시키는 수광부(62)로 구성되는 두 개이상의 제 1 포토 커플러(60)와;

상기 테이블(47)의 상면에 상기 제 1 포토 커플러(60)와 서로 대응되도록 설치되고, 입력되는 전기신호를 광신호로 변환시켜 상기 제 1 포토 커플러(60)의 수광부(62)로 출력시키는 발광부(66)와, 상기 제 1 포토 커플러(60)의 발광부(61)로부터 입력되는 광신호를 전기신호로 변환시켜 출력시키는 수광부(67)로 구성되는 두 개이상의 제 2 포토 커플러(60)를 포함하는 것을 특징으로 하는 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체.

청구항 2. 제 1 항에 있어서, 상기 상부 베어링(41)과 상기 예압 보스(45) 사이에 탄성변형이 가능한 플레이트 스프링(46)이 개재되는 것을 특징으로 하는 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체.

청구항 3. 제 1 항에 있어서, 상기 로워 드럼(50)의 보스(51)는 상기 하부 베어링(42)이 받쳐져 예압을 부여받도록 베어링 시트(51A)를 갖는 대략 원추절두형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체.

청구항 4. 제 1 항에 있어서, 상기 제 2 포토 커플러(65)의 발광부(66)와 수광부(67)는 상기 축(40)의 중앙에 형성되는 중공(40A)을 통하여 와이어(68)에 의해 기록 및 재생 처리부(70)에 연결되는 것을 특징으로 하는 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체.

청구항 5. 제 1 항 또는 제 4 항에 있어서, 상기 제 2 포토 커플러(65)는 대략 반원형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체.

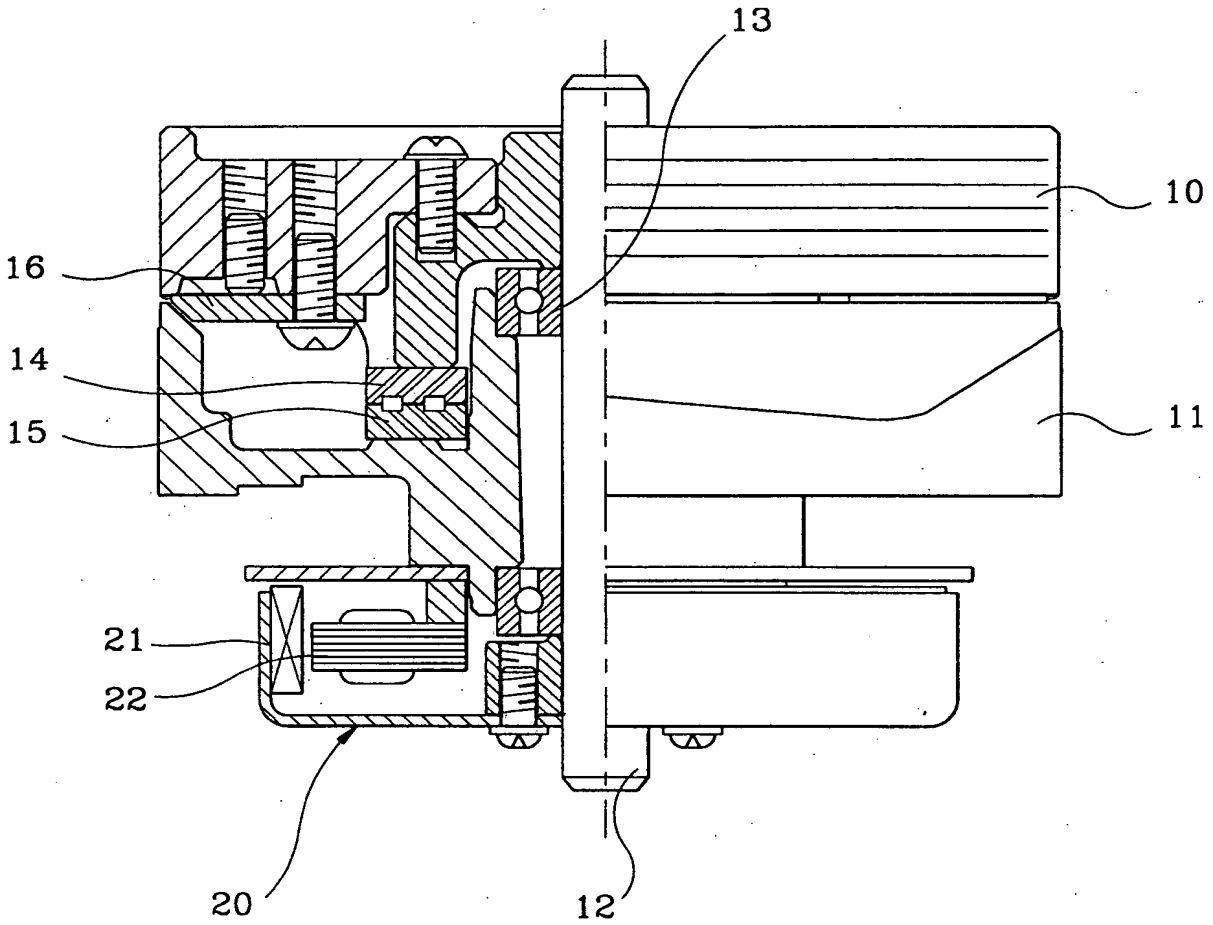
청구항 6. 제 5 항에 있어서, 상기 제 2 포토 커플러(65)의 중심은 비디오 헤드(34)의 수직 선상에 위치되게 장착되고, 상기 제 2 포토 커플러(65)는 두 개의 비디오 헤드(34)가 채용되는 경우에 원형을 이루도록 조립되는 것을 특징으로 하는 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체.

청구항 7. 제 1 항에 있어서, 상기 어퍼 드럼(30)과 로워 드럼(50) 사이에 형성되는 캐버티(54)에 상기 어퍼 드럼(30)을 회전시키기 위한 드럼 모터(75)가 설치되고 상기 드럼 모터(75)는 상기 어퍼 드럼(30)의 하면에 장착되는 로우터(76)와, 상기 로워 드럼(50)의 수용홈(53)에 장착되는 스테이터(77)로 구성되는 것을 특징으로 하는 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체.

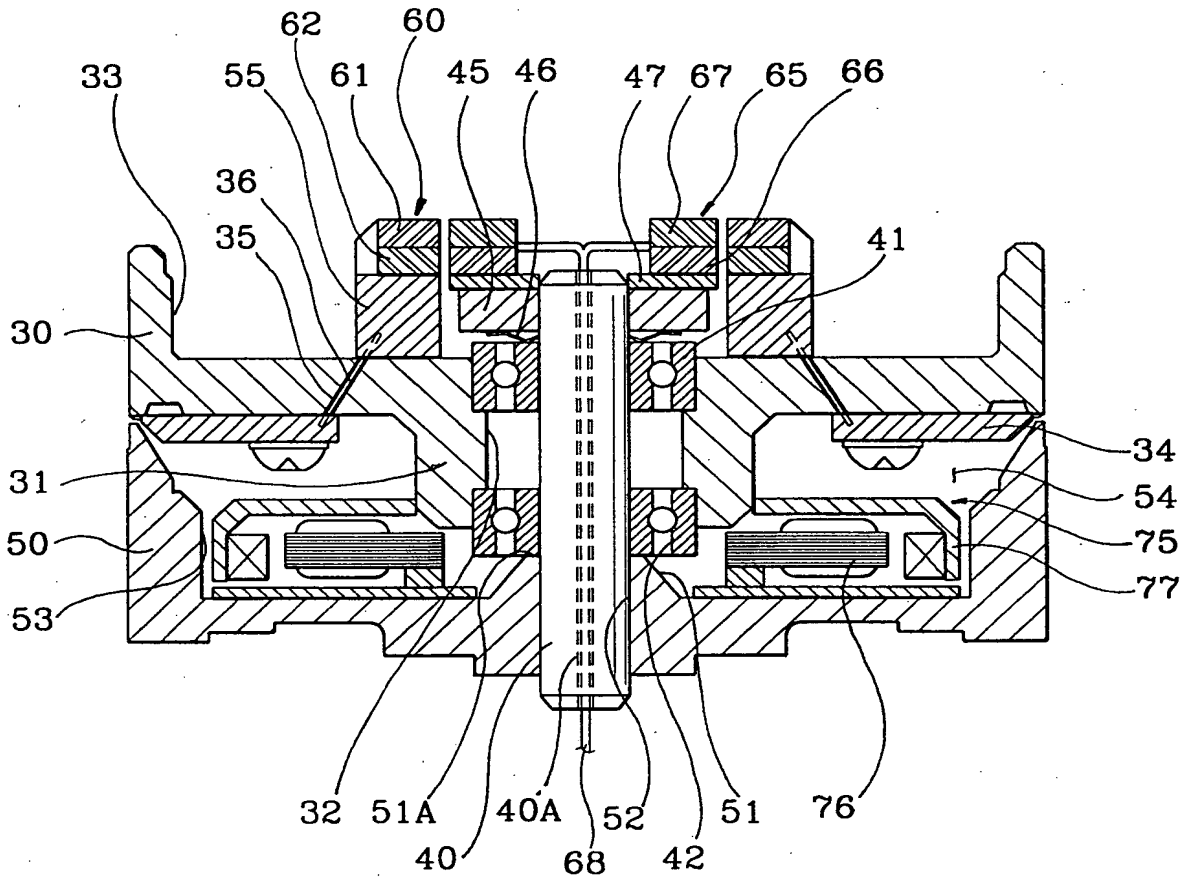
청구항 8. 제 1 항에 있어서, 상기 어퍼 및 로워 드럼(30)(50)의 외측에 브래킷(80)이 더 설치되고, 상기 브래킷(80)에 상기 제 2 포토 커플러(65)의 발광부(66)와 수광부(67)를 기록 및 재생 처리부(70)에 연결하는 와이어(84)가 배선되는 것을 특징으로 하는 테이프 레코더의 헤드 드럼 조립체.

도면

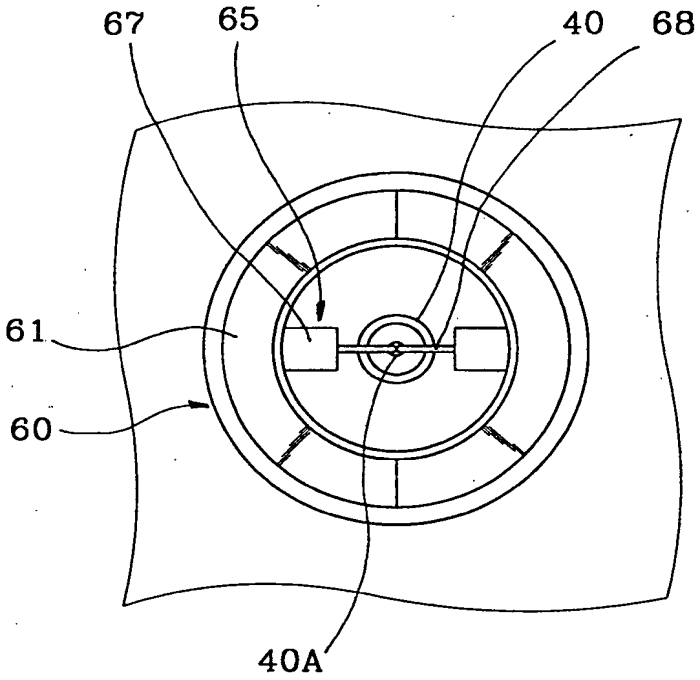
도면1



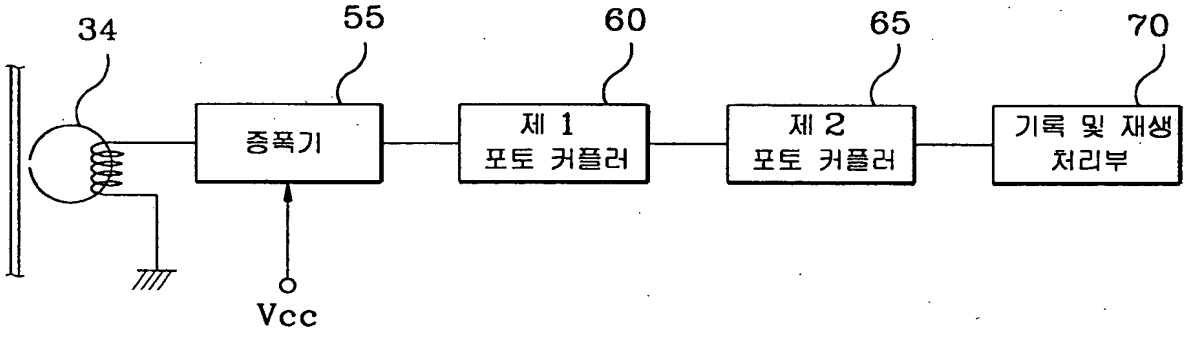
도면2


62
60
33
55
61
45
46
47
67
65
66
36
35
41
30
34
31
54
50
75
77
53
32
51A
40A
52
51
76
40
68
42

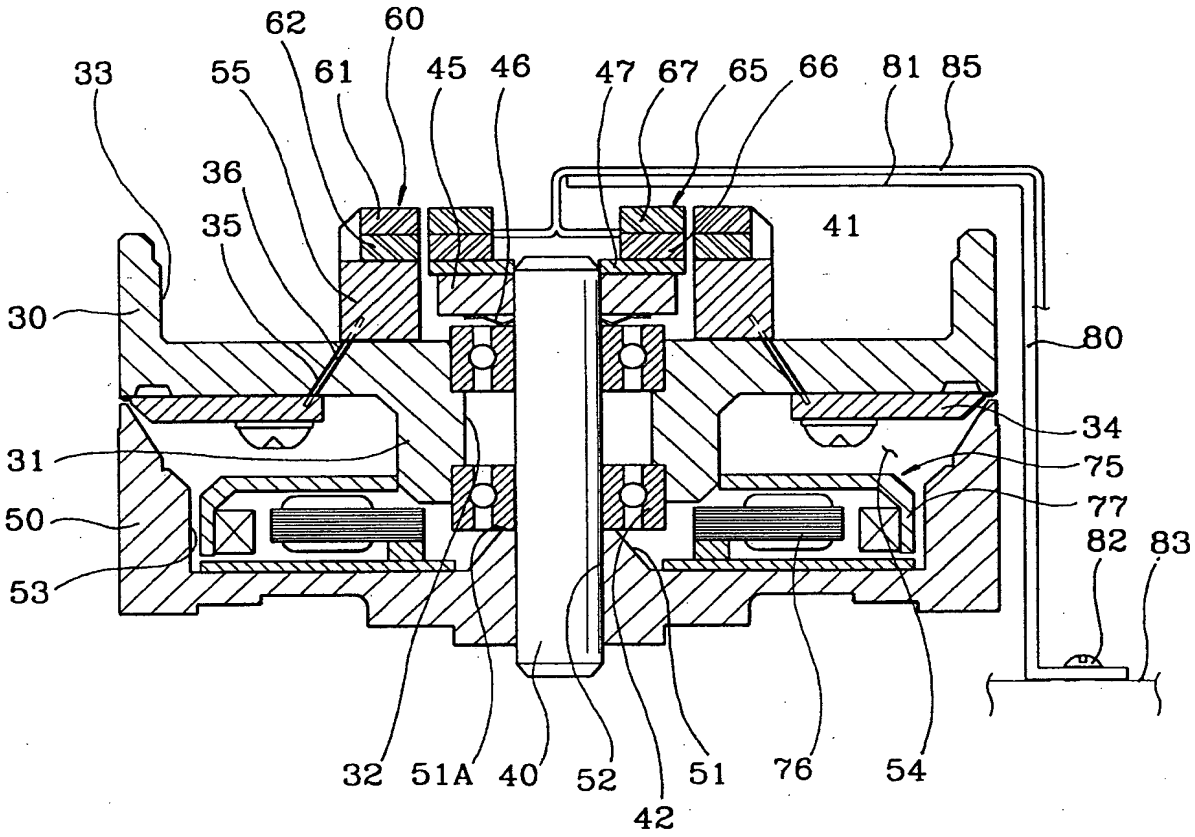
도면3


67
65
40
68
61
60
40A

도면4


34
55
60
65
70
증폭기
제 1
포토 커플러
제 2
포토 커플러
기록 및 재생
처리부
Vcc

도면5


62
60
33
55
61
45
46
47
67
65
66
81
85
36
35
41
30
80
34
31
75
77
50
82
83
53
32
51A
40
52
51
76
54
42